

(19) 世界知的所有機関
国際事務局(43) 国際公開日
2005年10月20日 (20.10.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/098966 A1

- (51) 国際特許分類: H01L 31/0216
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/006660
- (22) 国際出願日: 2005年4月5日 (05.04.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-111403 2004年4月5日 (05.04.2004) JP
- (71) 出願人/米国を除く全ての指定国について: 日本電気株式会社 (NEC CORPORATION) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 大橋 啓之

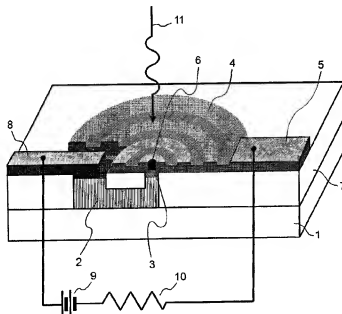
(OOHASHI, Keishi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 石勉 (ISHII, Tsutomu) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 馬場 寿夫 (BABA, Toshio) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 藤方 潤一 (FUJIKATA, Junichi) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP). 牧田 紀久夫 (MAKITA, Kikuo) [JP/JP]; 〒1088001 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 宮崎 昭夫, 外 (MIYAZAKI, Teruo et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂1丁目9番2号 第16興和ビル8階 Tokyo (JP).

[続葉有]

(54) Title: PHOTODIODE AND METHOD FOR MANUFACTURING SAME

(54) 発明の名称: フォトダイオードとその製造方法



(57) Abstract: A Schottky photodiode comprises a semiconductor layer, and a conductive film provided in contact with the semiconductor layer. The conductive film has a hole, and a periodic structure provided around the hole and bringing about a resonance state on the film surface by a surface plasmon excited by an incident light to the surface of the conductive film. The photodiode senses an evanescent light generated on the interface between the conductive film and the semiconductor layer by the excited surface plasmon. The hole has a diameter smaller than the wavelength of the incident light.

(57) 要約: ショットキーフォトダイオードは、半導体層と、半導体層に接して設けられた導電膜と、を有する。導電膜は、穴と、穴の周囲に設けられ、導電膜の膜面に対する入射光によ

[続葉有]



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,

BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

って、励起された表面プラズモンによる共鳴状態を膜面に生じさせる層構造とを有する。フォトダイオードは、励起された表面プラズモンによって導電膜と半導体層との界面に発生する近接場光を検出する。穴は、入射光の波長より小さな直径を有する。